



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВИБРОБИТ»**

**ДАТЧИК УКЛОНА S170C**

**Паспорт**

**ВШПА.421412.410.490 ПС**

г. Ростов-на-Дону  
2020 г.

ООО НПП «ВИБРОБИТ»

Адрес: 344092, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Капустина, д.8, корп. А

Тел./факс: +7 863 2182475, +7 863 2182478

E-mail: [info@vibrobit.ru](mailto:info@vibrobit.ru)

[http: // www.vibrobit.ru](http://www.vibrobit.ru)

ООО НПП «Вибробит» оставляет за собой право замены отдельных деталей и комплектующих изделий без ухудшения технических характеристик.



## 1 Назначение

Датчик уклона S170C (далее по тексту - датчик) предназначен для прецизионного измерения абсолютного наклона деталей и узлов промышленного оборудования и конструкций.

Для реализации каналов измерения угла наклона поверхностей в автоматизированных системах контроля вибрации и механических величин (АСКВМ) датчик может быть подключен по унифицированному токовому выходу 4-20 мА к различной контрольно-измерительной аппаратуре:

- «Вибробит 300», ТУ 4277–003–27172678–12;
- «Вибробит 400», ВШПА.421412.400.001 ТУ;
- «Вибробит 500», ВШПА.421412.501.001 ТУ;
- другой контрольно-измерительной аппаратуре с нормированными метрологическими характеристиками.

Внешний вид и размеры датчика приведены в приложении.

## 2 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики датчика

Наименование параметра	Норма
Диапазоны измерения наклона (S), мм/м	$\pm 2,0$ ; $\pm 5,0$
Выходной сигнал (от и до включ.), мА	4 – 20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	$\pm 2,5$
Номинальное значение коэффициента преобразования (Kn), мА•м/мм	16/S;
Пределы отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	$\pm 2,5$
Пределы нелинейности амплитудной характеристики, %	$\pm 2,5$
Диапазон рабочей температуры окружающей среды (от и до включ.), °С:	-40...+125
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 5,0$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	$\pm 5,0$
Напряжение питания, В	+(18 - 36)
Ток потребления, мА, не более	45
Габаритные размеры, мм:	64X48X26
Длина датчика с кабелем, мм	420
Масса датчика с кабелем, кг, не более	0,3

Датчик сохраняет свои характеристики при воздействии переменного магнитного поля сетевой частоты (50 или 60 Гц) напряженностью до 400 А/м.

Датчик сохраняет свои характеристики при относительной влажности до 90 % и температуре плюс 25 °С (и ниже) без конденсации влаги.

Датчик сохраняет свои характеристики в диапазоне атмосферного давления от 630 до 800 мм рт. ст.

Время готовности (прогрева) датчика не более 3 минут, режим работы – непрерывный.

Степень защиты по ГОСТ 14254 датчика IP67.

Консервация датчика при длительном хранении не требуется. Длительное хранение датчика производится в упакованном виде, желательно в таре предприятия, в отапливаемых помещениях с условиями 1 (Л) по ГОСТ 15150.

Средняя наработка на отказ  $T_{\text{ср}}$  часов, не менее (расчетное) 100 000.

Средний срок службы датчика 10 лет.

### 3 Комплектность

Таблица 2 – Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Зав. №	Масса, кг	Примечание
ВШПА.421412.410.490	Датчик уклона S170C-___-ST___	1			
ВШПА.421412.1263.10	Комплект крепежа датчика S170C	1	-		
ВШПА.421412.1263.10-01	Комплект крепежа датчика S170C	-	-		
Эксплуатационная документация					
ВШПА.421412.1263 ПС	Датчик пьезоэлектрический V120-200. Паспорт	1	-	-	
-	-	-	-	-	-

### 4 Устройство и работа

Датчик разработан на основе высокочувствительной прецизионной интегральной микросхемы измерения статического ускорения, выполненной по технологии MEMS. На аналоговом выходе микросхема формирует напряжение, пропорциональное углу наклона в плоскости измерения. Напряжение с аналогового выхода микросхемы поступает на 24-х разрядный АЦП и после цифро-аналогового преобразования проходит обработку на высокопроизводительном микроконтроллере. Обработанный сигнал посредством ЦАП и выходного каскада преобразуется в унифицированный токовый сигнал 4-20 мА. Также в составе интегральной измерительной микросхемы имеется встроенный датчик температуры, используемый для программной компенсации влияния температуры окружающей среды.

Связь с микроконтроллером датчика, настройка параметров работы, а также регулировка датчика обеспечивается при помощи однопроводного интерфейса 1-Wire.

## 5 Маркировка

Маркировка датчика приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№ поз.	Функция	Код		Описание
1	Тип датчика уклона	S170C		Датчик уклона с выходом унифицированного токового сигнала, встроенной электроникой.
2	Диапазон измерения	Определяется настройкой	2	Возможные варианты: $\pm 2$ мм/м, $\pm 5$ мм/м.
			5	
3	Длина и тип кабеля	00.3STMH		Кабель длиной 0,3 м, защищённый металлорукавом
		00.3STHC		Кабель длиной 0,3 м, защищённый металлической оплёткой

Пример маркировки датчика, диапазон измерения:  $\pm 5$  мм/м, длина кабеля: 0,3 м в металлорукаве:

S170C	5	00.3STMH
-------	---	----------

При указании варианта исполнения (маркировки) датчика в документации применяется запись вида:

S170C-5-00.3STMH

Маркировка и заводской номер наносятся на поверхность крышки датчика (см. приложение, рис 1).

## 6 Транспортирование и хранение

Хранение изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать условиям 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения не более 24 месяцев с момента изготовления.

Длительное хранение изделия производится в упаковке, в отапливаемых помещениях с условиями 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

Изделие в упаковке выдерживает транспортирование на любые расстояния автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), водным транспортом (в трюмах судов), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках).

Условия транспортирования – Ж по ГОСТ 25804.4–83.

## 7 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения 24 месяца с момента изготовления. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев с момента изготовления.

## 8 Свидетельство об упаковывании

Датчик уклона S170C-\_\_\_-ST\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации на него.

-----  
должность

-----  
личная подпись

-----  
расшифровка подписи

-----  
год, месяц, число

## 9 Свидетельство о приемке

Датчик уклона S170C-\_\_\_-ST\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

-----  
личная подпись

-----  
расшифровка подписи

-----  
год, месяц, число

## Приложение (справочное)

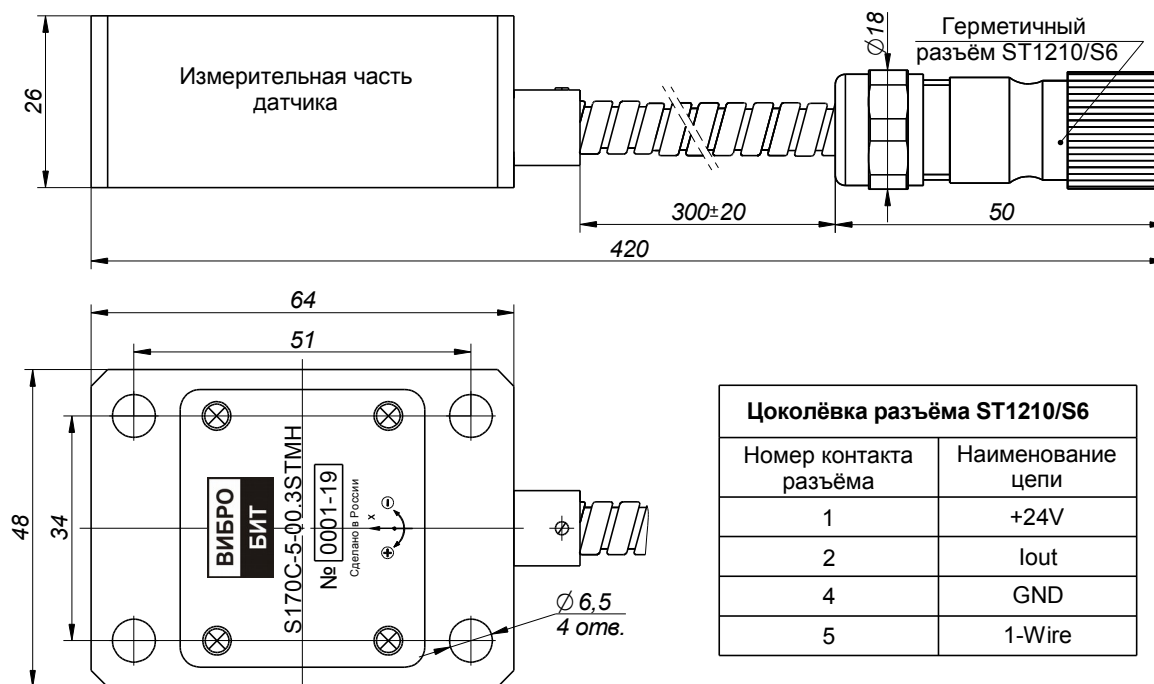
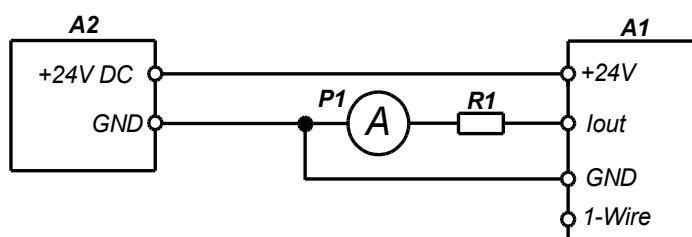


Рис. 1 - Внешний вид и размеры датчика



A1 - Датчик

A2 - Источник питания постоянного напряжения +24 В

P1 - миллиамперметр постоянного тока 0-20мА, кл. 0,1  
(или токовый вход контрольно-измерительной аппаратуры)

R1 - Сопротивление 200 Ом

Рис. 2 - Схема подключения датчика